



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-021248  
(43)Date of publication of application : 23.01.1998

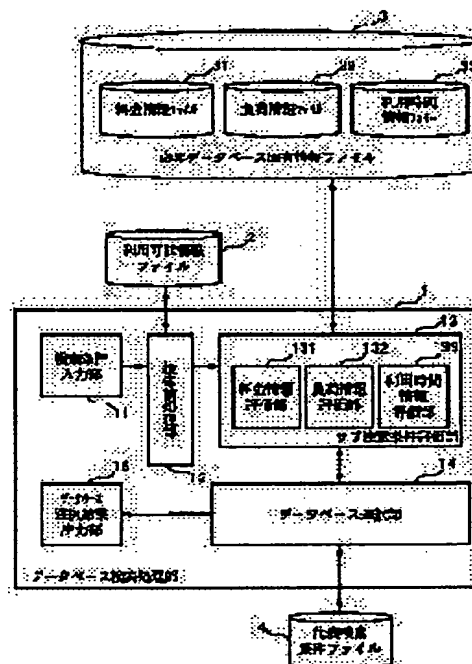
(51)Int.Cl. G06F 17/30

(21)Application number : 08-173944 (71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK  
(22)Date of filing : 03.07.1996 (72)Inventor : SUDO MASANORI  
TANABE MASANORI  
INOUE USHIO

## (54) DATA BASE SELECTION SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the data base selection system which can select a data base meeting plural kinds of retrieval conditions at the same time.  
**SOLUTION:** A retrieval preprocessing part 12 selects specific evaluation parts (131-133) which calculate evaluate values by purposes corresponding to input retrieval conditions of retrieval charge, retrieval time, etc. A selected evaluation part calculates an evaluation value regarding the charge and an evaluation value regarding the use time by referring to a charge information file 31, a use time information file 33, etc., characteristic of the data base which are stored in a necessary data base characteristic information file 3. A data base selection part 14 calculates total evaluation values by data bases according to the respective evaluation values and weight given previously to the retrieval conditions and selects the data base having the largest total evaluation value as an object of retrieval.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

**RECEIVED**  
MAR 15 2004  
**GROUP 3600**

(11)特許出願公開番号

特開平10-21248

(43)公開日 平成10年(1998)1月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/30

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/401

### 技術表示箇所

340A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-173944

(22)出題日 平成8年(1996)7月3日

(71)出題人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 須藤 昌徳

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 田辺 雅則

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 井上 潮

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

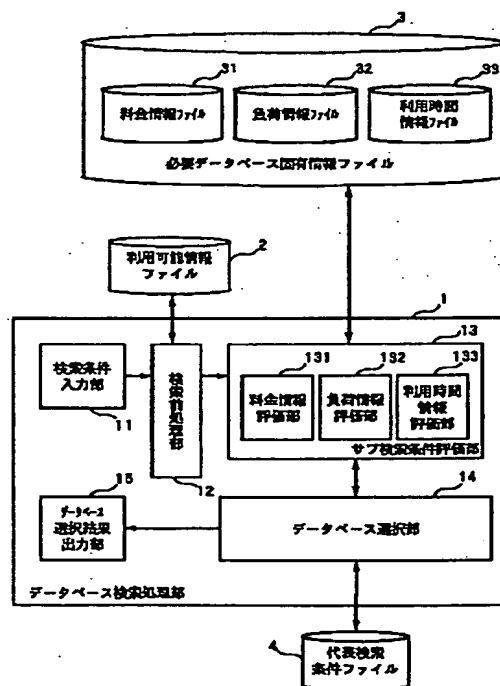
(74) 代理人 弁理士 鈴木 正剛

(54) 【発明の名称】 データベース選択システム

(57) 【要約】

【課題】 複数種類の検索条件を同時に満足するデータベースを選択することができるデータベース選択システムを提供する。

【解決手段】 検索前処理部 12 は、検索料金や検索時間等の入力検索条件に対応する目的別評価値を算出する特定の評価部（131～133）を選択する。選択された評価部は、必要データベース固有情報ファイル 3 に格納されたデータベース固有の料金情報ファイル 31 や利用時間情報ファイル 33 等を参照して料金に関する評価値や利用時間に関する評価値を算出する。データベース選択部 14 は、各評価値と予め検索条件に付与された重みとに基づいてデータベース毎の総合評価値を算出し、この総合評価値の最も大きなデータベースを検索対象として選択する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 検索時の課金や負荷、あるいは利用時間等の設定が各々異なる複数のデータベースから、目的に応じて重み付けられた複数の検索条件に合致するものを選択するデータベース選択システムであって、各データベースにおける課金情報、負荷情報、利用時間情報等、各データベースの検索時に必要な固有情報を格納した固有情報ファイルと、前記固有情報ファイルの格納情報及び前記検索条件の重みに基づいて該目的に対応する目的別評価値をデータベース毎に算出する複数の目的別評価手段と、各目的別評価手段により算出された目的別評価値の総和をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第1の決定手段と、を有することを特徴とするデータベース選択システム。

【請求項2】 検索時の課金や負荷、あるいは利用時間等の設定が各々異なる複数のデータベースから、目的に応じて重み付けられた複数の検索条件に合致するものを選択するデータベース選択システムであって、各データベースにおける課金情報、負荷情報、利用時間情報等、各データベースの検索時に必要な固有情報を格納した固有情報ファイルと、前記固有情報ファイルの格納情報及び前記検索条件の重みに基づいて該目的に対応する目的別評価値をデータベース毎に算出する複数の目的別評価手段と、各目的別評価手段により算出された目的別評価値の少なくとも一つに検索条件間の相対的重み数値を反映させて修正評価値を算出する評価値修正手段と、各修正評価値をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第2の決定手段と、を有することを特徴とするデータベース選択システム。

【請求項3】 検索時の課金や負荷、あるいは利用時間等の設定が各々異なる複数のデータベースから、目的に応じて重み付けられた複数の検索条件に合致するものを選択するデータベース選択システムであって、各データベースにおける課金情報、負荷情報、利用時間情報等、各データベースの検索時に必要な固有情報を格納した固有情報ファイルと、前記固有情報ファイルの格納情報及び前記検索条件の重みに基づいて該目的に対応する目的別評価値をデータベース毎に算出する複数の目的別評価手段と、各目的別評価手段により算出された目的別評価値の少なくとも一つに検索条件間の相対的重み数値を反映させて修正評価値を算出する評価値修正手段と、この修正評価値の総和をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第3の決定手段と、を有することを特徴とするデータベース選択システム。

【請求項4】 各データベースにおいて利用可能な検索条件の一覧、検索時に必要なデータベースの固有情報の一覧、データベースによる提供情報の一覧等、各データ

2

ベースの利用情報の一覧を格納した利用可能情報ファイルと、

この利用可能情報ファイルの格納情報に基づいて前記検索条件に対応する目的別評価を行う特定の目的別評価手段を選択するとともに、選択した目的別評価手段が評価時に必要とする情報を取得して該目的別評価手段へ提供する検索前処理手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかの項記載のデータベース選択システム。

10 【請求項5】 個々の目的別評価値に対して相対的重み数値を反映させる代表的な検索条件を目的別評価手段毎に格納して成る代表検索条件ファイルをさらに備え、前記評価値修正手段は、前記代表検索条件ファイルに格納された該当検索条件に対応する重み数値を用いて目的別評価値の修正を行うことを特徴とする請求項2または3記載のデータベース選択システム。

【請求項6】 前記複数の目的別評価手段が、検索目的に応じて増減自在に構成されることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかの項記載のデータベース選択システム。

20 【請求項7】 コンピュータ装置が読取可能で、該コンピュータ装置によって実行可能な命令群を含むプログラムを物理的に実体化して成り、前記プログラムは、前記コンピュータ装置による前記命令群の実行時に該コンピュータ装置に請求項1ないし6のいずれかの項記載のデータベース選択システムを構築することを特徴とするプログラム記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

30 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各々独自の情報を格納した複数のデータベースから、検索情報や検索時間など、ユーザが入力した複数の検索条件を満足するデータベースを選択するために、検索対象となるデータベースがどの程度検索条件に合致しているかを数値情報で表現し、この数値情報をデータベース選択の基準として用いるデータベース選択システムに関する。

【0002】

40 【従来の技術】 従来のこの種のデータベース選択システムは、全文記事データベースに対してユーザが検索式、検索キーワード、あるいはデータベースの内容情報等を用いて所望のデータベースを選択しているのが一般的である。

【0003】 まず、図12～図14を参照して従来のデータベース選択システムの概要を説明する。このデータベース選択システムは、図12に示すように、データベース固有情報ファイル20とデータベース検索処理部21とを含んで構成される。データベース検索処理部21は、キーワードの入力を受け付ける検索条件入力部211、データベースの評価値を算出する検索条件評価部2

3

12、評価値に基づいてデータベースを選択するデータベース選択部213、選択したデータベースを出力するデータベース選択結果出力部214から構成される。なお、図示を省略しているが、このデータベース検索処理部21には、選択対象となるデータベース、例えば第1データベース#1と第2データベース#2とが接続されている。

【0004】このようなデータベース選択システムにおけるデータベース選択手順は、図13に示すとおりであり、まず、検索条件入力部212が、ユーザからの検索式の入力を受け付ける(S151)。この検索式は、例えば複数の検索キーワードがAND結合またはOR結合されたものである。例えば、「ワイン」と「輸入」を同時に含む場合の検索式は、「ワイン」AND「輸入」となる。

【0005】検索条件評価部212は、入力されたキーワードを含むレコード件数の期待値を、図14に示される内容のデータベース固有情報ファイル20を参照して算出する(S152)。このデータベース固有情報ファイル20には、予めキーワードを含むレコードの件数がデータベース毎に格納されている。この検索条件評価部212における期待値の算出方式は、以下のとおりである。

【0006】図14を参照すると、上記第1データベース#1と第2データベース#2に含まれるキーワードの総数はそれぞれ「186,709」と「185,404」である。また、「ワイン」が第1データベース#1と第2データベース#2に含まれる比率はそれぞれ「 $458 \div 186,709$ 」と「 $558 \div 185,404$ 」である。同様に、「輸入」についての比率は、それぞれ「 $7,448 \div 186,709$ 」と「 $7,057 \div 185,404$ 」である。従って、「ワイン」と「輸入」がAND結合される場合、第1データベース#1と第2データベース#2に「ワイン」と「輸入」が同時に含まれるレコード件数の期待値は、レコード件数の総数に「ワイン」の比率と「輸入」の比率とを乗算した値であり、以下のようになる。

【0007】

【数1】

〈第1データベース#1〉

レコード件数 =  $186,709 \times (458 \div 186,709) \times (7,448 \div 186,709) = 18.27$ 件

〈第2データベース#2〉

レコード件数 =  $185,404 \times (558 \div 185,404) \times (7,057 \div 185,404) = 21.14$ 件

【0008】一方、「ワイン」と「輸入」のOR結合の場合、第1データベース#1と第2データベース#2に「ワイン」と「輸入」が同時に含まれるレコード件数の期待値は、レコード件数の総数に「ワイン」の比率と「輸入」の比率とを加算した値となる。データベース選択部213は、検索条件評価部212が算出した期待値

4

を比較し、期待値の最も大きなデータベースを検索対象として選択する(S153)。例えば図14に示した例では第2データベース#2が選択される。データベース選択結果出力部214は、データベース選択部213による選択結果を出力する(S154)。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来のデータベース選択システムでは、各データベースの特徴を表す固有情報の中で、例えば「キーワードを含むレコード件数」という検索条件だけを利用してデータベース選択を行っている。そのため、検索料金や検索時間など、キーワード以外の様々な種類の条件を考慮することができず、真に所望のデータベースの選択を行うことができないか、あるいはデータベース選択に多大な時間と労力を要するといった問題があった。

【0010】そこで、本発明の課題は、「キーワードを含むレコード件数」といった単一の検索条件だけではなく、例えば、データベースの検索料金や検索時間に関する複数の検索条件を同時に満足するデータベースを選択することができる、改良されたデータベース選択システムを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、検索時の課金や負荷、あるいは利用時間等の設定が各々異なる複数のデータベースから、目的に応じて重み付けられた複数の検索条件に合致するものを選択する、改良されたデータベース選択システムを提供する。このデータベース選択システムは、各データベースにおける課金情報、負荷情報、利用時間情報等、各データベースの検索時に必要な固有情報を格納した固有情報ファイルと、前記固有情報ファイルの格納情報及び前記検索条件の重みに基づいて該目的に対応する目的別評価値をデータベース毎に算出する複数の目的別評価手段と、各目的別評価手段により算出された目的別評価値の総和をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第1の決定手段と、を有することを特徴とする。

【0012】本発明の他のデータベース選択システムは、上記第1の決定手段に代えて、各目的別評価手段により算出された目的別評価値の少なくとも一つに検索条件間の相対的重み数値を反映させて修正評価値を算出する評価値修正手段と、各修正評価値をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第2の決定手段と、を有することを特徴とする。

【0013】本発明の他のデータベース選択システムは、上記第2の決定手段に代えて、前記修正評価値の総和をデータベース毎に比較して前記検索条件との合致度合いを決定する第3の決定手段、を有することを特徴とする。

【0014】上記複数の目的別評価手段は、検索目的に

5

応じて増減自在に構成される。

【0015】本発明の他のデータベース選択システムは、上記各データベース選択システムにおいて、各データベースにおいて利用可能な検索条件の一覧、検索時に必要なデータベースの固有情報の一覧、データベースによる提供情報の一覧等、各データベースの利用情報の一覧を格納した利用可能情報ファイルと、この利用可能情報ファイルの格納情報に基づいて前記検索条件に対応する目的別評価を行う特定の目的別評価手段を選択するとともに、選択した目的別評価手段が評価時に必要とする情報を取得して該目的別評価手段へ提供する検索前処理手段と、をさらに備えることを特徴とする。

【0016】なお、個々の目的別評価値に対して相対的重み数値を反映させる代表的な検索条件を目的別評価手段毎に格納して成る代表検索条件ファイルをさらに備えてデータベース選択システムを構成してもよい。この場合、前記評価値修正手段は、前記代表検索条件ファイルに格納された該当検索条件に対応する重み数値を用いて目的別評価値の修正を行う。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係るデータベース選択システムの機能ブロック構成図である。このデータベース選択システムは、データベース検索処理部1、利用可能情報ファイル2、必要データベース固有情報ファイル3、及び代表検索条件ファイル4を具えて構成される。これらの構成要素1～4は、例えば、物理的な実体であるコンピュータ装置（情報記憶手段を含む）内に、該コンピュータ装置によって実行可能な命令やデータ（以下、プログラム）によって論理的に形成される。また、通常は、コンピュータ装置とその内部資源を制御ないし利用する上記プログラムとが一体となって該内部資源に所要機能を与える各構成要素1～4を形成するが、上記プログラムは、常にコンピュータ装置と一体に存在しなければならないものではなく、コンピュータ装置が使用可能なプログラム記憶媒体に物理的な実体として存在してもよい。この場合、プログラム記憶媒体は、CD-ROM（コンパクトディスク型ROM）やフレキシブルディスクのような静的な媒体であってもよく、プログラムの始点と終点とが明確な態様で実体化されている場合は、通信媒体のような動的な媒体であってもよい。

【0018】データベース検索処理部1は、検索条件入力部11、検索前処理部12、サブ検索条件評価部13、データベース選択部14、データベース選択結果出力部15を有している。なお、図示を省略しているが、データベース検索処理部1には、複数のデータベースA～Eが、直接あるいはLAN等のネットワークを介して接続されており、選択された特定のデータベースについてユーザがアクセス可能なように構成されている。

6

【0019】利用可能情報ファイル2は、検索目的に応じた目的別の評価値を算出する際に用いられる種々の情報を格納するものであり、検索前処理部12により随時参照可能に構成されている。必要データベース固有情報ファイル3には、目的別評価値の算出時に使用される各データベースA～Eに固有の情報を格納した固有情報ファイル、例えば各データベースA～Eについての料金情報ファイル31、負荷情報ファイル32、及び利用時間情報ファイル33が備えられている。各固有情報ファイル31～33は、サブ検索条件評価部13により随時参照可能に構成されている。サブ検索条件評価部13は、目的別評価手段の一つである料金情報評価部131、負荷情報評価部132、利用時間情報評価部133を含んで成る。代表検索条件ファイル4は、目的別評価値に条件間の重みの修正を加える場合にその重みが反映される一つの検索条件（以下、代表検索条件）を格納するものであり、データベース選択部14により随時参照可能に構成されている。

【0020】まず、利用可能情報ファイル2、必要データベース固有情報ファイル3、及び、代表検索条件ファイル4に格納される情報について説明する。利用可能情報ファイル2は、各データベースA～Eにおいて利用可能な検索条件の一覧、検索時に必要なデータベースの固有情報の一覧、データベースによる提供情報の一覧等、各データベースの利用情報の一覧を格納するものである。この実施形態では、必要検索条件、必要データベース固有情報、及びデータベース提供情報を格納している。図2は、これらの格納情報の一例を示す図であり、（a）は必要検索条件の一覧、（b）は必要データベース固有情報の一覧、（c）はデータベース提供情報の一覧である。

【0021】「必要検索条件」は、サブ検索条件評価部13の各評価部131～133がデータベース毎の目的別評価値を算出する際に必要とする検索条件である。図2（a）の例では、料金情報評価部131が「検索件数」と「検索料金」を必要とし、負荷情報評価部132が「検索時間」を必要とし、利用時間情報評価部133が「検索時間」と「検索依頼時間」を必要とすることを示している。

【0022】「必要データベース固有情報」は、サブ検索条件評価部13の各評価部131～133がデータベース毎の目的別評価値を算出する場合に必要な固有情報、具体的には必要データベース固有情報ファイル3内の個々のファイル名である。図2（b）の例では、料金情報評価部131が料金に関する評価値を算出する場合、データベースA、Bについては料金情報ファイル31のみを必要とし、データベースC、D、Eについては、それぞれ料金情報ファイル31と負荷情報ファイル32を必要とする。また、負荷情報評価部132が検索時の負荷に関する評価値を算出する場合は各データベー

7

スA～Eの全ての負荷情報ファイル32を必要とする。また、利用時間情報評価部133が検索時間等に関する評価値を算出する場合は、各データベースA～Eの利用時間情報ファイル33と負荷情報ファイル32を必要とする。

【0023】「データベース提供情報」は、各データベースA～Eに格納されている固有情報、例えば料金情報、負荷情報、利用時間情報の各ファイル名を示すものである。図2(c)の例では、各データベースA～Eの全てが料金情報ファイル、負荷情報ファイル、利用時間情報ファイルを有していることを示している。

【0024】必要データベース固有情報ファイル3における料金情報ファイル31、負荷情報ファイル32、利用時間情報ファイル33の内容の一例をそれぞれ図3

(a)～(c)に示す。料金情報ファイル31は、図3(a)に示すように、検索件数に応じた料金の算出に必要な各データベースA～Eに固有の料金情報、例えば一件当りの料金、ファイルアクセス料金(検索件数に関わらず一回の検索に必要な料金)、あるいは料金の計算式に関する情報を格納して成る。なお、同じデータベース

であっても検索を実行する時間帯や出力形式の違いによって料金が異なる場合は、それに応じた料金や計算式を格納しておく。

【0025】負荷情報ファイル32は、図3(b)に示すように、各データベースA～Eにおける検索処理の負荷状況を示す情報、例えばネットワークの負荷状況や検索時間、あるいは各データベースの検索所要時間(検索要求から結果までに要する時間)等を格納して成る。

【0026】利用時間情報ファイル33は、図3(c)に示すように、各データベースA～Eの利用可能時間(データベースの運用時間)に関する情報や利用時間以外の定期的な休止時間等に関連した情報を格納して成る。

【0027】図4は、代表検索条件ファイル4の内容の一例を示す図である。複数の検索条件を使用して算出される評価値に条件間の重みの修正を加える場合、その重みが反映される検索条件は通常は一つである。代表検索条件ファイル4には、このような検索条件がサブ検索条件評価部13内の各評価部131～133毎に格納される。図4の例では、料金情報評価部131から算出された評価値は、代表検索条件である「検索料金」の重み数値を反映した修正が加えられる。同様に、負荷情報評価部132から算出された評価値は「検索時間」、利用時間情報評価部133から算出された評価値は「検索依頼時間」の重み数値をそれぞれ反映した修正が加えられる。

【0028】なお、サブ検索条件評価部13に備えられる各評価部の数や種類は、目的とする評価値の種類にあわせて任意に増減が可能であり、これに対応して利用可能情報ファイル2、必要データベース固有情報ファイル

8

3、及び代表検索条件ファイル4の内容も更新可能になっている。

【0029】次に、上述のように構成される本実施形態のデータベース選択システムに、検索式や検索条件、及び検索目的に応じた条件間の重み数値が実際にユーザから入力された場合のデータベース選択手順を具体的に説明する。

【0030】検索式は、複数の検索語が論理演算ANDあるいはORで結合されたものである。入力された検索式や検索条件、及び条件間重み数値の例を図11(a)に示す。検索条件入力部11は、この検索式等を受け付けて検索前処理部12へ送る。図11(a)の例では、検索式、検索料金、検索時間、検索件数のそれぞれに重み数値“5”、“5”、“10”、“5”が付与されており、検索時間を重視すべきことを示している。検索条件については、予め図5に例示する内容がデフォルト値として規定されており、ユーザからの入力がない場合は、このデフォルト値が検索条件として採用されるようになっている。重み数値は、各検索条件に“1”～“10”が設定され、数値が大きいほど選択時の優先度が高くなるようになっている。デフォルト値は全て“5”とする。

【0031】但し、ここに述べた重み数値は、例示であって、図示のものに限定されるものではないのは勿論である。また、ここに挙げた検索条件以外の条件としては検索依頼時間(今すぐ検索、6時間以内に検索など)、検索結果の出力形式(画面出力、ファックス出力など)、検索データのタイプ(前文、抄録など)、検索データの時期(1990年以降など)、検索データの言語(日本語、英語など)、検索データの地域(アメリカ合衆国、日本など)などが挙げられる。

【0032】次に、検索前処理部12の動作を説明する。検索前処理部12における処理の流れは図6に示すとおりであり、まず、検索条件入力部11から渡された検索条件等や図2(a)の必要検索条件一覧から、検索条件に対応する目的別評価値を算出するサブ検索条件評価部13内の該当評価部131～133を選択する(S61)。例えば図11(a)に示された検索条件等には「検索依頼時間」が含まれていないので、選択される該当評価部は、料金情報評価部131及び負荷情報評価部132となる。

【0033】次いで、図2(b)の必要固有情報一覧を参照して、サブ検索条件評価部13の該当評価部が必要とする情報を取得する。そして、図2(c)に示されたデータベース提供情報を参照して各データベースA～Eから検索候補となるデータベースを選択し、これをサブ検索条件評価部13の該当評価部へ伝える(S62)。その後、該当評価部が利用する必要検索条件を、図2

(a)の必要検索条件一覧から取得し、それぞれが必要とする項目の内容だけをサブ検索条件評価部13の該当

評価部へ伝える（S63）。また、検索条件入力部11に入力された検索条件間の重みをデータベース選択部14へ伝える（S64）。

【0034】次に、サブ検索条件評価部13の各評価部131～133の動作を説明する。図7は、料金情報評価部13.1における評価値算出の手順説明図である。この料金情報検索部13.1では、入力された検索条件に含まれる検索件数、検索料金及び必要データベース固有情報ファイル3の料金情報ファイル3.1及び負荷情報ファイル3.2の情報に基づいて料金に関する評価値D1を算出する。具体的には、まず、検索件数から計算用検索件数

を算出する（S71）。ここに計算用検索件数は、検索件数に下限値がある場合はその検索件数の下限値とし、下限値がない場合は検索件数の上限値の半数とする。

【0035】次に、必要データベース固有情報ファイル3における料金情報ファイル3.1と負荷情報ファイル3.2の情報を参照して検索時に必要な評価料金を算出する（S72）。例えば図3（a）における「検索料金」と図11（a）の「検索料金」に基づいて図11（b）で示された評価値を算出する。そして、算出した検索料金と入力された検索条件に含まれる検索料金とから料金に関する評価値D1を各データベースA～Eについて算出し、これをデータベース選択部14へ伝える（S73）。

【0036】料金に関する評価値D1は、算出した検索料金が検索条件に含まれる検索料金を超過するときは“0”、算出した検索料金が0円ならば評価値“1”、検索条件に含まれる検索料金の上限値ならば評価値“0”とする。このような評価手法により算出した評価値の例を図11（c）に示す。なお、検索件数には下限値が存在しないので計算用検索件数は上限値（30件）の半数である15件とした。

【0037】図8は、負荷情報評価部13.2における評価値算出の手順説明図である。この負荷情報評価部13.2は、入力された検索条件に含まれる検索時間及びデータベース固有情報ファイル3の負荷情報ファイル3.2の情報に基づいて検索時の負荷に関する評価値D2を算出する。具体的には、まず、データベース固有情報ファイル3における負荷情報ファイル3.2の情報に基づいて検索必要時間を算出する（S81）。検索必要時間には、例えば、負荷情報ファイル3.2の情報をそのまま使用することができる。次いで、検索時間と算出された検索必要時間とに基づいて負荷に関する評価値D2を算出する（S82）。この負荷に関する評価値D2は、検索必要時間が検索条件に示されている検索時間を超過するとき“0”とする。また、検索必要時間が0分のデータベースの評価値を“1”、検索条件で示された検索時間の上限値を評価値“0”として、検索必要時間を各データベースA～Eにおける負荷に関する評価値D2に換算す

る。このような評価手法により算出したデータベース毎の評価値を図11（d）に示す。

【0038】図9は、利用可能時間情報評価部13.3における評価値算出の手順説明図である。この利用可能時間情報評価部13.3では、検索依頼時間と固有情報ファイル3の負荷情報ファイル3.2及び利用時間ファイル3.3の情報に基づいて利用時間に関する評価値D3を算出する。具体的には、まず、固有情報ファイル3の負荷情報ファイル3.2の情報から検索に必要な時間である検索必要時間（計算値）を算出する（S91）。算出した検索必要時間と検索依頼時間及び利用時間ファイル3.3の情報に基づいて利用時間に関する評価値D3を算出し、この評価値D3をデータベース選択部14へ伝える（S92）。この利用時間に関する評価値D3は、検索可能であれば“1”、検索が不可能であれば“0”とする。

【0039】次に、上記各評価値D1、D2、D3を用いるデータベース選択部14の動作を説明する。データベース選択部14は、サブ検索条件評価部13で算出された各評価値D1、D2、D3と検索条件に付与された重み数値とに基づいて最も検索条件を満足する度合いの大きいデータベースを選択する。具体的には、図10に示すように、検索前処理部12から送られた検索条件の重み数値を代表検索条件ファイル4を参照して相対数値に変換する（S101）。相対数値は、最も重要度の低い重み数値を“1”としたとき、他の条件の重み数値がその何倍か、あるいは最も重要度の高い重み数値が他の条件の重み数値の何倍かを示す数値として定義される。例えば、図11（a）に示される検索条件では、検索時間の重み数値が“10”で残りが“5”なので、相対数値は検索時間が“2”、他の条件については全て“1”となる。

【0040】次に、それぞれの評価値D1、D2、D3に、対応する上記相対数値を掛け合わせて修正評価値を算出する（S102）。そして、この修正評価値に基づいてデータベース毎の総合評価値を算出する。いま、nを各目的別の評価値の数、E1、E2、E3、・・・Enを各修正評価値とすると、総合評価値Etは、 $E_t = E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n$ により表される。このように定義される総合評価値Etを各データベースについて算出する（S103）。図11（e）は、このような手法により算出される修正評価値と総合評価値の例である。図示の例では、料金に関する評価値D1の相対数値が“1”なので、図11（c）に示される値がそのまま各データベース修正評価値となる。また、負荷に関する評価値D2の相対数値は、上述のように“2”なので、図11（d）に示された値に“2”を掛け合わせた値がその修正評価値となる。

【0041】最後に、上述の手法により算出された総合評価値が最も大きくなるデータベースを選択する（S104）。図11（e）の例では、データベースEの総合

評価値が最も大きくなるため、図11(a)のような検索条件のもとでは、データベースEが選択される。このデータベースEの情報は、データベース選択結果出力部15より外部に出力される。

【0042】このように、本実施形態のデータベース選択システムによれば、複数種類の検索条件を考慮したデータベースの選択を行うことにより、目的に応じたデータベースの選択が可能になる。また、目的別評価手段が任意に増減可能なので、検索の目的変更等にも柔軟に対応することができる。

【0043】なお、本実施形態では、総合評価値E<sub>t</sub>をデータベース選択の基準として用いているが、目的別評価値D<sub>1</sub>、D<sub>2</sub>、・・・の総和、あるいは個々の修正評価値E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>、・・・のみをデータベース選択の基準として用いてもよい。また、検索条件として、検索式、検索件数、検索時間や利用時間など用いてきたが、これ以外の検索条件も同様に考慮することができる。

【0044】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、従来のような単一の検索条件だけではなく、複数の検索条件を同時に満足するデータベースの選択が可能になる、という特有の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るデータベース選択システムのブロック構成図。

【図2】(a)は必要条件一覧の内容例、(b)は必要固有情報一覧の内容例、(c)はデータベース提供情報の内容例を示す説明図。

【図3】(a)は本実施形態による料金ファイルの内容例、(b)は負荷情報ファイルの内容例、(c)は利用時間情報ファイルの内容例を示す説明図。

【図4】本実施形態による代表検索条件の内容例を示す説明図。

【図5】本実施形態による検索条件のデフォルト値の一例を示す説明図。

【図6】本実施形態による検索前処理部の処理手順説明

【図4】

サブ検索条件評価部	代表検索条件
料金情報評価部	検索料金
負荷情報評価部	検索時間
利用時間情報評価部	検索依頼時間

図。

【図7】本実施形態による料金情報評価部の処理手順説明図。

【図8】本実施形態による負荷情報評価部の処理手順説明図。

【図9】本実施形態による利用時間情報評価部の処理手順説明図。

【図10】本実施形態によるデータベース選択部の処理手順説明図。

10 【図11】(a)は本実施形態による入力条件の一例、(b)は評価料金についての算出結果の一例、(c)は料金情報評価部の算出結果の一例、(d)は負荷情報評価部の算出結果の一例、(e)は総合評価値の算出結果の一例を示す説明図。

【図12】従来のデータベース選択システムの構成図。

【図13】従来のデータベース選択システムにおけるデータベース選択手順説明図。

【図14】従来のデータベース選択システムが期待値の算出時に用いるデータベース固有情報ファイルの内容例を示す説明図。

【符号の説明】

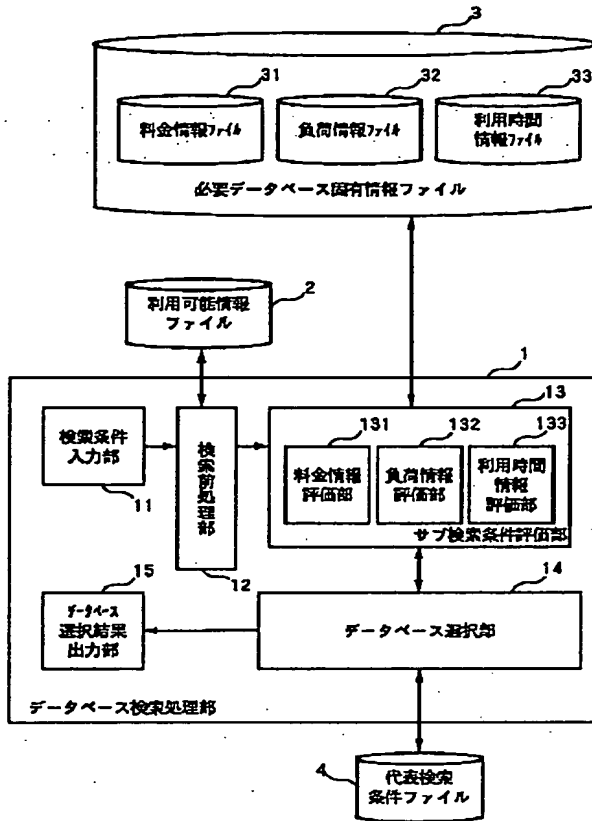
- 1 データベース検索処理部
- 2 利用可能情報ファイル
- 3 必要データベース固有情報ファイル
- 4 代表検索条件ファイル
- 11 検索条件入力部
- 12 検索前処理部
- 13 サブ検索条件評価部
- 14 データベース選択部
- 15 データベース選択結果出力部
- 31 料金情報ファイル
- 32 負荷情報ファイル
- 33 利用時間情報ファイル
- 131 料金情報評価部
- 132 負荷情報評価部
- 133 利用時間情報評価部

【図5】

項目	内容	default値
検索件数	検索したい情報の件数の範囲	30件以下
検索料金	検索料金の範囲	1000円以下
検索時間	検索時間の範囲	10分以下



【図1】



【図2】

(a)

サブ検索条件評価部	必要検索条件
料金情報評価部	検索件数、検索料金
負荷情報評価部	検索時間
利用時間情報評価部	検索時間、検索依頼時間

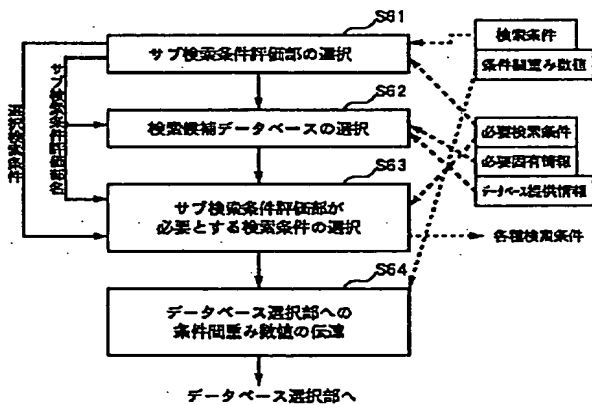
(b)

サブ検索条件評価部	必要データベース固有情報				
	データベースA	データベースB	データベースC	データベースD	データベースE
料金情報評価部	料金情報ファイル	料金情報ファイル	料金情報ファイル	料金情報ファイル	料金情報ファイル
負荷情報評価部			負荷情報ファイル	負荷情報ファイル	負荷情報ファイル
利用時間情報評価部			利用時間情報ファイル、負荷情報ファイル		

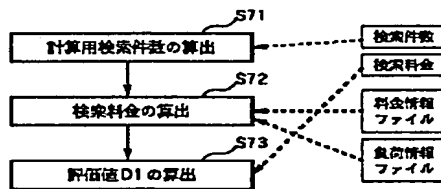
(c)

	料金情報ファイル	負荷情報ファイル	利用時間情報ファイル
データベースA	○	○	○
データベースB	○	○	○
データベースC	○	○	○
データベースD	○	○	○
データベースE	○	○	○

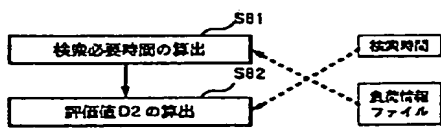
【図6】



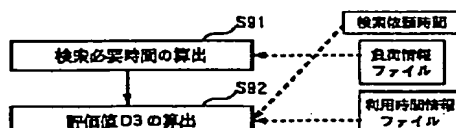
【図7】



【図8】



【図9】



【図3】

(a)

データベース名	検索料金	計算式
データベースA	1件: 60円	$50 \times k$
データベースB	(7/1577料: 500円) + (1件: 40円)	$500 + 40 \times k$
データベースC	(7/1577料: 200円) + (1件: 50円)	$200 + 50 \times a$
データベースD	(1件: 60円) + (1分: 50円)	$60 \times k + 50 \times a$
データベースE	1分: 120円	$120 \times a$

k: 検索件数 m: 検索所要時間

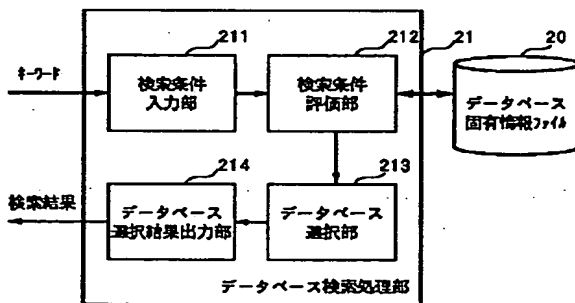
(b)

データベース名	検索所要時間
データベースA	2分
データベースB	4分20秒
データベースC	7分
データベースD	1分30秒
データベースE	3分10秒

(c)

データベース名	利用可能時間
データベースA	8:00~24:00
データベースB	24時間
データベースC	0:00~21:00
データベースD	24時間(日曜休止)
データベースE	24時間(水曜2:00~8:00休止)

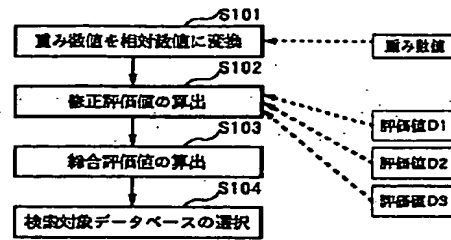
【図12】



【図14】

キーワード	データベース#1	データベース#2
輸入	7,448	7,057
ワイン	458	558
総レコード件数	186,708	185,404

【図10】



【図11】

(a)

項目	内容	重み数値
検索式	(インターネットプロバイダ)	5
検索料金	1000円以内	5
検索時間	15分以内	10
検索件数	30件以内	5

(b)

データベース名	評価料金
データベースA	750円
データベースB	1,100円
データベースC	950円
データベースD	975円
データベースE	380円

(c)

データベース名	評価値
データベースA	0.250
データベースB	0.000
データベースC	0.050
データベースD	0.025
データベースE	0.620

(d)

データベース名	評価値
データベースA	0.80
データベースB	0.57
データベースC	0.30
データベースD	0.85
データベースE	0.68

(e)

データベース名	修正評価値		総合評価値
	料金情報	負荷情報	
データベースA	0.250	1.80	1.850
データベースB	0.000	1.14	1.140
データベースC	0.050	0.60	0.850
データベースD	0.025	1.70	1.725
データベースE	0.620	1.38	1.980

【図13】

